Année 1914 — N° —

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Mlle Rose SAFFRO

Née à Odessa (Russie), le 29 novembre 1887

LA

BILHARZIOSE EN EGYPTE

Président : M. R. BLANCHARD, *professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, Éditeurs

15, Rue Racine (VIe)

—

1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUENIOT	LERI	RICHAUD
BERNARD	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BRANCA	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
CAMUS	LABBE (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CHAMPY	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHEVASSU	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
COUVELAIRE	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de ma profonde affection et de filiale reconnaissance de son immense dévouement.

A M. le Docteur R. CAMERINI
(d'Alexandrie)

MEIS ET AMICIS

A MON ÉMINENT MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR R. BLANCHARD

Professeur de Parasitologie à la Faculté de Paris
Fondateur de l'Institut de Médecine coloniale
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

Qu'il soit assuré de ma vive gratitude pour la bienveillance et la bonté qu'il me témoigna si souvent dans le cours de mes études. Et en le remerciant de l'honneur qu'il me fait en acceptant de présider ma thèse.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

1907-1908. — M. le Professeur P. RECLUS

Hôpital de la Charité

1908. — M. le Professeur DIEULAFOY

(*In Memoriam*)

Hôtel-Dieu

1909. — M. le Professeur agrégé SCHWARTZ

Hôpital Cochin

1909-1910. — M. le Professeur F. WIDAL

Hôpital Cochin

1910-1911. — M. le Professeur P. DELBET

Hôpital Necker

1911-1912. — M. le Professeur PINARD

Clinique d'accouchement Baudelocque

1912-1913. — M. le Professeur HUTINEL

Hôpital des Enfants-Malades

Je ne peux, sans une émotion profonde, penser que je vais quitter cette chère Faculté qui a abrité les meilleures et les plus laborieuses années de ma vie.

Qu'il me soit permis d'exprimer ici toute ma reconnaissance et mes remerciements à mes maîtres.

INTRODUCTION

C'est en 1851, que Bilharz, alors professeur à l'École de Médecine du Caire, découvrit la cause de l'hématurie d'Égypte, et reconnut qu'il s'agissait d'un hématode qu'il appela *le Distomum hæmatobium*.

En raison de cette découverte, en raison du service rendu à la science par cet auteur, son nom est resté au parasite et à la maladie, et ce n'est que justice.

Parmi les nombreux vocables qui lui ont été donnés : *Schistosomum hæmatobium* (Weinland), *Gynécophorus hæmatobius* (Diesing), *Bilharzia hæmatobia* (Cobbold), etc., etc. ; si l'on veut s'en tenir aux dates, c'est le nom de *Schistosomum hæmatobium* qui a la priorité, c'est ainsi que M. le professeur R. Blanchard intitule son chapitre sur la bilharziose, et c'est ainsi que nous le comprenons.

Les nombreuses communications présentées au Congrès du Caire en 1905, attestent les travaux entrepris pour l'étude de cette question.

Si la structure du parasite est bien connue, on n'est pas encore actuellement fixé sur son mode de pénétration dans l'organisme.

Nous avons eu pour but, dans cette thèse inaugurale, de rappeler de notre mieux les travaux suscités par l'étude de cette question, et nous nous sommes permis d'émettre quelques hypothèses personnelles à ce sujet.

LA

BILHARZIOSE EN ÉGYPTE

PREMIÈRE PARTIE

PARASITOLOGIE

Description du parasite

Le Schistosomum hæmatobium est un Trématode. Il est le type d'une famille spéciale, celle des Schistosomidæ, caractérisée par la séparation des sexes, alors que les autres douves parasites sont hermaphrodites.

L'étude de la structure du Schistosomum est due aux travaux de Bilharz, Leuckart, Looss, R. Blanchart, Lortet et Vialleton, Chatin, etc. Les exemplaires que l'on a pu étudier se présentaient soit isolés, soit en position de copulation, le mâle portant la femelle dans un profond sillon qu'on appelle canal gynécophore.

Mâle. — Le mâle est blanc, mou ; il est long de 8 à 12 millimètres, sa largeur ne dépasse pas 1 millimètre. Le corps est plat comme chez tous les Distomidés, mais par suite de son enroulement, il paraît cylindrique ; les bords délimitent ainsi une gouttière sur la face ventrale, et c'est cette gouttière ou sillon qui sert à loger la femelle et qui a reçu le nom de canal gynécophore. Il ne possède pas d'organe copulateur. Sa face ventrale, sauf sur la ligne médiane, présente de petites papilles épineuses.

Femelle. — La femelle est filiforme, plus longue et plus étroite que le mâle, elle atteint et dépasse même parfois 22 millimètres. Un sillon médian parcourt sa face ventrale. On ne trouve en général qu'un œuf mûr à la fois dans l'utérus.

Œufs. — Les œufs ovoïdes sont munis, soit à un de leurs pôles, soit latéralement, d'un prolongement épineux. Ces œufs peuvent se rencontrer chez les malades atteints de la bilharziose dans les urines, dans les matières fécales et dans les tissus altérés par la présence des parasites, et ces deux formes peuvent se rencontrer quelquefois dans le même tissu.

Pour rechercher les œufs dans les urines, Lortet et Vialleton recommandent de choisir un moment où l'hématurie n'est pas très abondante, de filtrer l'urine, de recueillir sur le filtre les petits caillots qui s'y déposent et d'examiner un fragment au microscope. D'après Sir Patrick Manson, le procédé le plus simple consiste à recueillir dans un verre de

montre les dernières gouttes de la miction sanglante ou non.

Pour rechercher les œufs dans les matières fécales, M. Letulle conseille de diluer dans une goutte de glycérine simple une parcelle des matières fécales, d'en recouvrir la lame d'une lamelle et d'examiner au microscope.

Dans le laboratoire de M. le professeur Blanchard, les matières fécales sont diluées dans le lactophénol de Amann.

Dans certains tissus les œufs meurent ; dans les autres, l'embryon se développe en même temps que le volume de l'œuf s'accroît. Les œufs évacués contiennent un embryon bien développé et vivant, qui a reçu le nom de miracidium. Sur l'œuf normal il n'existe aucun clapet qui puisse indiquer le niveau où la coque s'ouvrira pour livrer passage à l'embryon.

L'embryon fait de grands efforts pour rompre sa coque, il se produit alors une fente, et suivant Lortet et Vialleton, c'est l'extrémité céphalique du miracidium qui sort la première.

Que l'œuf soit à épine latérale ou terminale, l'embryon du miracidium a toujours le même aspect.

Les dimensions de cet embryon sont d'environ 2/10 de millimètre. Toute l'étendue du miracidium, sauf son extrémité antérieure, est revêtue de cils touffus qui sont animés de mouvements incessants chez l'embryon vivant et mobile, et ce sont ces mouvements qui l'aident à progresser dans le milieu où il nage.

Comment l'organisme humain s'infecte-il ?
Existe-t-il un hôte intermédiaire
du Schistosomum ?

a) *Pénétration par la voie digestive.* — D'après de très nombreuses expériences faites par différents auteurs, soit *in vivo*, soit *in vitro*, on a pu constater que l'infection par la voie digestive ne pouvait jamais se faire, étant donné l'acidité du suc gastrique. Puisque les embryons meurent en deux minutes dans une solution d'eau contenant 1/1000 d'HCl, leur survie est bien moindre dans l'estomac où l'acidité est supérieure.

b) *Pénétration par la peau.* — Déjà Bilharz avait supposé que la pénétration des embryons pouvait se faire par la peau ; il avait cité le cas d'un porteur d'eau infecté par l'outre qu'il portait d'ordinaire sur le dos.

C'est surtout Looss qui soutient l'hypothèse de l'infection par la voie cutanée, et nous relatons ailleurs celle dont cet auteur fut l'objet en maniant des larves.

Mais, en résumé, le fait n'est pas encore établi et on ne connaît pas d'hôte intermédiaire du Schistosomum hæmatobium. On n'a jamais vu ni sporocyste, ni rédie, ni cercaire du parasite.

On doit admettre jusqu'à nouvel ordre, que le miracidium peut directement infecter l'organisme

humain. Mais comment le miracidium peut-il traverser les téguments intacts ? Nous ne voulons nullement mettre en doute l'observation de Looss. Mais il nous semble presque impossible que la peau se laisse franchir par un organisme tel que le miracidium, même en considérant ses mouvements actifs. Nous savons que la peau intacte est une barrière infranchissable, nombre d'expériences ont démontré que seuls les corps volatils, ou émettant des vapeurs à la température ordinaire pouvaient traverser la peau indemne. Il nous semble que pour que le miracidium puisse franchir cette barrière et gagner un vaisseau sanguin, il faut qu'il y ait une porte d'entrée, si minime soit-elle, qu'il y ait déjà rupture de la barrière, et alors l'embryon pourra pénétrer dans un vaisseau sanguin, dans lequel il cheminera convoyé par le sang dans le sens du courant sanguin. Bon nombre de ces embryons s'égareront en route, mais quelques-uns parviendront au foie. Le foie paraît, en effet, être le point où se développe la bilharzie.

Dès 1893, Looss avait fait cette constatation, et il l'a indirectement démontré en prouvant que c'est le seul point de l'organisme humain où l'on trouve les bilharzies de petite taille, dont la longueur ne dépasse pas un tiers du parasite adulte, c'est-à-dire des parasites jeunes. Et depuis cette époque ses observations ont été plusieurs fois confirmées.

Le foie est donc l'organe dans lequel se fait le développement de la bilharzie.

Mais nous ne pouvons donner ni la description du mode de transformation du miracidium en ver adulte, ni le mode exact de son processus migrateur. Cette question a soulevé bien des hypothèses, mais elle n'est pas tranchée.

Pénétration par les orifices naturels

Si la peau ou plus exactement l'épiderme intact est une barrière protectrice pour l'organisme, si sa structure est parfaitement adaptée à un rôle de défense ; rôle de défense contre les poisons, contre les variations de température, contre les parasites et que seules les substances gazeuses et volatiles peuvent le traverser sans effraction, il n'en est plus de même pour les muqueuses. En effet l'organisation générale des muqueuses, la délicatesse et la vitalité des épithéliums qui les recouvrent, permettent de prévoir que ces membranes constituent des voies de passage faciles à franchir. De fait, on sait combien le pouvoir absorbant des muqueuses est grand. Donc il est tout à fait possible que les voies naturelles constituent des portes d'entrée à l'embryon. Nous avons vu pourquoi la voie buccale, ou plus exactement la voie stomacale ne pouvait servir au miracidium de lieu de séjour ; si l'on neutralisait le suc gastrique ou peut-être même si on l'alcalinisait, le parasite se développerait normalement, donc c'est l'acidité seule qui est cause de ce que l'on ait *barré*

la voie digestive comme voie de pénétration. Mais nous pensons que l'infection peut se faire par l'anus chez ces indigènes qui se baignent dans l'eau souillée et stagnante, et que l'urètre est aussi une voie facile à franchir. Il est évident qu'il est difficile de démontrer expérimentalement qu'un individu, en prenant un bain dans une eau stagnante et riche en miracidium, s'est infecté par telle ou telle voie. Mais on raconte que les indigènes du Zoulouland, pour se soustraire à l'invasion du parasite, usent pendant le bain de moyens très originaux qui leur sont suggérés par certaines croyances populaires ; l'un d'eux a été relaté par M. le professeur Blanchard. Et comme toutes les croyances doivent être respectées, il serait intéressant d'étudier les leurs, pour voir s'ils sont dans le vrai ou le faux.

Nous croyons néanmoins que ces deux voies, l'urètre et l'anus jouent un rôle plus grand qu'on ne se l'imagine, et la prédilection de ce parasite pour la vessie et l'intestin deviendrait ainsi plus compréhensible.

DEUXIÈME PARTIE

DESCRIPTION ET FRÉQUENCE DE LA BILHARZIOSE EN ÉGYPTE

La bilharziose est plus fréquente en Égypte que partout ailleurs, il est probable que les anciens ne connaissaient pas cette affection, sans quoi ils en eussent fait la huitième plaie d'Égypte.

Intestinale ou urinaire, c'est la grande maladie des fellahs.

L'opinion la plus répandue veut que la larve (miracidium ou cercaire) pénètre dans le tube digestif avec l'eau de boisson. Cette théorie s'appuie surtout sur ce fait que la bilharziose serait inconnue chez les Européens et chez les gens qui font usage d'eau filtrée.

Pour les partisans de cette théorie, la cause de la maladie, du moins en Égypte, résiderait dans les birkets et le mauvais emploi des zirs.

Pour éviter l'inondation, lors de la crue du Nil, les villages sont construits sur des monticules arti-

ficiels; le pays étant absolument plat, il en résulte qu'à côté de chaque village on trouve un birket, cavité remplie par l'inondation de la plaine et les apports souterrains et qui sert de citerne commune, où les habitants viennent puiser l'eau de leur alimentation. C'est donc une mare d'eau stagnante sans cesse souillée par les villageois qui viennent s'y baigner pendant la saison chaude et autour de laquelle ils viennent le soir déposer leurs excréments. Les eaux de ces birkets constituent donc un excellent milieu de culture, qui va encore aller s'enrichir dans les zirs.

Le zir est une grande cruche en terre poreuse où l'on conserve la provision d'eau, laquelle laisse à désirer comme propreté.

Or, malgré de très nombreuses analyses, on n'a pu retrouver la bilharzie, ni dans l'eau des birkets, ni dans celle des zirs, pas plus que sur les animaux pouvant lui servir d'intermédiaires tels que les crustacés, mollusques ou insectes qui fourmillent dans ces eaux.

Néanmoins, étant donné ce que nous connaissons de l'embryon cilié de la bilharzie, véritable animal aquatique qui semble attendre l'eau pour éclore, étant donné les observations qui prouvent que ceux qui se servent d'eau filtrée sont bien moins atteints que les autres, on comprend la raison pour laquelle on penchait surtout pour l'infection par l'eau de boisson.

Et si on lit les très nombreux travaux faits sur

cette question, on voit combien cette idée semble avoir prédominé, et ceci ne peut être mieux exprimé que par les paroles de Manson. « Si la chance le favorise (jeune ankylostome), il est transporté dans le tube digestif, soit par l'eau contenant de la terre ou de la boue, soit par la souillure des mains sur la vaisselle des agriculteurs ou autres ouvriers travaillant le sol, ou encore chez des géophages. »

On voit, par conséquent, que Manson ne parle que de la transmission par voie digestive. Or déjà, en 1898, le Dr Looss affirma que l'embryon d'ankylostome pénètre dans le corps humain par la peau aussi bien que par le tube digestif. Et, dernièrement, il écrivit avoir été infecté accidentellement dans son laboratoire pendant qu'il maniait des larves d'ankylostome, et qu'il semblait que c'était par la peau de la main que les miracidiums avaient pénétré ?? et, à l'examen des selles, on trouva des œufs d'ankylostome.

Actuellement, la plupart des auteurs s'accordent à admettre que l'infection se fait par la peau, et non par le tube digestif, pour la raison suivante : c'est que les parasites étant tués par une solution d'acide chlorhydrique, le suc gastrique serait un milieu défavorable pour leur développement et leur survie. D'autre part, si on prend en considération les statistiques qui traitent des indigènes, on voit que, tout en buvant la même eau, qui est l'eau non filtrée du Nil, et en ayant le même régime alimentaire, ceux qui s'abstiennent de prendre des bains en eau douce,

sont moins atteints de la bilharziose que ceux qui restent en contact prolongé avec cette eau.

Nous pouvons donc dire que la voie digestive supérieure est défavorable à ces parasites, et l'infection par la voie buccale est rejetée aujourd'hui. On ne peut pas dire de même que la voie digestive ne peut pas être la porte d'entrée ; mais alors par la porte de sortie, nous voulons dire qu'il se peut très bien que l'anus sert de porte d'entrée, comme du reste on peut émettre l'hypothèse que l'hématurie est due à la pénétration de ces organismes dans la vessie par l'urètre en prenant un bain.

Quoi qu'il en soit, que la porte d'entrée soit la peau, ou un orifice naturel de l'organisme, toujours est-il que cette affection est très répandue, surtout chez les enfants :

Engel Bey a trouvé dans deux écoles du Caire la bilharziose chez 31 o/o des enfants ;

Kautsky Bey a relevé la proportion plus considérable encore de 80 o/o dans les écoles de la banlieue.

Chez les enfants la proportion est donc plus grande que chez les adultes.

Autrefois on pensait que les femmes étaient indemnes, et que cette maladie était exclusivement masculine.

Actuellement, on sait qu'il n'en est rien, et que les femmes sont très souvent atteintes de cette maladie. Or, ce qu'il y a d'intéressant à noter de ce fait, c'est que, quand on admettait l'infection par la voie buc-

cale, comment pouvait-on expliquer que les femmes fussent exclues de cette maladie? Jusqu'à présent, il ne semble pas qu'il y ait de différence soit anatomique, histologique, ou physiologique entre le tube digestif de l'homme et celui de la femme ; le fellah mange ce que mange la fellahah, et il n'y a aucune différence dans leur régime alimentaire. La question change d'aspect aujourd'hui que l'on pense que l'infection se fait par une autre voie que la voie buccale. Les femmes tout comme les hommes sont très souvent atteintes de bilharziose, si elles le sont moins cependant que les hommes, cela tient tout simplement aux conditions différentes de vie qu'elles mènent. Néanmoins, leur nombre est encore assez considérable dans les villages où elles présentent des symptômes de bilharziose ; mais elles ne se risquent jamais à consulter.

Ces femmes ont des hématuries fréquentes qu'elles attribuent toujours au flux menstruel, et l'idée ne leur vient même pas qu'elles sont malades. Il n'est donc pas étonnant qu'on ait pensé que les femmes n'étaient jamais atteintes. Dans les grandes villes où on a décrit la bilharziose chez les femmes et les jeunes filles, on a commencé par pratiquer l'analyse chez des femmes indigènes qui entraient dans les hôpitaux pour des troubles quelconques, urinaires ou autres, et on a pu ainsi voir combien d'entre elles, atteintes de bilharziose, ne présentaient encore aucun symptôme.

Au Caire, dans une école de jeunes filles, de douze

à seize ans, au nombre de 40, ayant habité toute leur vie le Caire, aucune ne présentait de symptôme de bilharziose ; une seule jeune fille d'une petite ville de province en présentait des symptômes manifestes. Or, en pratiquant l'analyse des urines de toutes ces jeunes filles, on trouva chez 11 d'entre elles des œufs de bilharzie. On se rend compte combien la maladie peut, surtout chez la femme, passer inaperçue.

Il est excessivement rare que les femmes européennes soient atteintes de cette maladie et cela se comprend.

D'une part, les « birkets » et les « zirs » sont presque inconnus des Européens ; si dans les villes telles que le Caire, Alexandrie, etc., certains Européens pauvres se servent d'un « zir » celui-ci est d'habitude tenu proprement ; d'autre part, l'eau est fournie par la Compagnie des Eaux, et non prise directement au Nil ; l'eau subit ainsi une première filtration, filtration insuffisante naturellement, mais néanmoins donnant une eau potable, donc assez bonne. Ceci est dans l'hypothèse que l'infection se ferait par l'eau de boisson.

Or, il y a une question plus importante ; c'est que si les Européennes ne sont que très rarement atteintes de cette maladie, c'est que jamais une Européenne, si pauvre soit-elle, n'irait laver son linge dans l'eau du Nil, ou prendre un bain dans des « birkets » ; les femmes arabes, au contraire, restent pendant des heures les pieds nus dans ces flaques d'eau boueuse ;

et, quand elles ont lavé leur linge, elles prennent soi-disant un bain dans cette même eau. Ces causes font parfaitement comprendre que les femmes européennes soient exceptionnellement atteintes tandis que les indigènes le sont très fréquemment.

Comme nous l'avons vu précédemment, cette affection peut très souvent passer inaperçue, et nombreuses sont les observations des sujets entrant à l'hôpital pour une affection quelconque, et chez qui ont trouve la présence dans les urines des œufs de bilharziose.

Sur 100 admissions à l'hôpital, Milton, en trouva 35 malades ayant des œufs de bilharziose dans leur urine ; 2 seulement présentaient quelques troubles pouvant être attribués à cette maladie. M. Madden constata que sur 11.698 malades admis à l'hôpital durant trois ans, 1907-1908-1909, il y a eu 1.270 cas de bilharziose, ce qui fait 10 o/o. Si l'on considère que les indigènes ne viennent consulter qu'à la dernière extrêmité, et, d'autre part ; qu'un nombre considérable d'Arabes ne consultent jamais, on peut porter le chiffre à 30 o/o et on est certainement au-dessous de la réalité.

Sonsino avait trouvé la bilharziose sur un quart des 300 élèves de l'école de Tantah. Au Caire, Wildt a vu 120 étudiants en médecine dont 40 étaient atteints de bilharziose.

La proportion change avec les régions : à Port-Saïd, 40 élèves sont examinés, on trouve des œufs dans les urines de 5 d'entre eux (Brice Orme). A

l'école d'Assouah, on examine 52 enfants et l'on ne décèle pas un cas de bilharziose.

On voit donc combien la maladie est inégalement répartie en Égypte.

Sa distribution dans ce pays ne saurait être considérée comme stable. Au temps de Bilhaz, d'après ses recherches, il y aurait eu un habitant du Caire sur deux atteint par la maladie.

Heureusement, il n'en est plus de même aujourd'hui. Par contre, la maladie, en raison de la facilité des moyens de transport, paraît, à l'époque actuelle, plus fréquente dans la Haute-Égypte qu'elle ne l'était autrefois.

Quoi qu'il en soit, la majeure partie des cas observés provient de la Basse-Égypte.

D'après Trahaki, sur 100 cas de bilharziose, 80 proviennent de la Basse-Égypte et 20 de la Haute-Égypte.

Les provinces de Menoufieh et de Garbient seraient les foyers les plus importants.

Sur 208 malades que Milton eut à l'hôpital de Kasr-el-Aïn, 37 provenaient du Caire, 136 de la Basse-Égypte, 20 de la province de Gharbieh, 39 de la province de Sharkieh, 20 de celle de Dahahlieh, 19 de Galioubieh, 38 de Menoufich et 25 de la Haute-Égypte, 14 de Ghizeh, 2 de Beni-Souef, 5 d'El-Fayoum, 4 de Munieh, Assiout, Girgeh, Keneh, et Assouah étaient indemnes de bilharziques.

En résumé, on peut admettre que la bilharziose, est

extrêmement fréquente dans la Basse-Égypte où, suivant Madden, Lortet et Vialleton, un tiers de la population indigène serait atteint. Elle est, au contraire, rare dans la Haute-Égypte.

TROISIÈME PARTIE

ÉTIOLOGIE

ESQUISSE CLINIQUE DE LA BILHARZIOSE URINAIRE ET INTESTINALE

Étiologie. — L'étude étiologique de la bilharziose est une question qui soulève encore à l'heure actuelle bien des discussions, et c'est surtout en Égypte qu'elle a été beaucoup étudiée.

Nous ne sommes plus les partisans fervents et exclusifs de l'infection d'origine hydrique et nous en avons vu plus haut la raison, nous donnerons néanmoins quelques chiffres de cas ayant été soignés dans les hôpitaux, et dont on a attribué la cause à l'origine hydrique.

Milton a publié une statistique concernant 925 malades entrés à l'hôpital Kasr-el-Aïn au Caire pour des cas de bilharziose ; 908 des malades étaient égyptiens, 5 seulement étaient étrangers. Or, les étrangers ont une notion tout autre de l'hygiène que

les indigènes ; et, d'autre part, ils ne boivent jamais l'eau des « birkets », donc ils échappent plus facilement à la maladie.

Nombreux sont les documents qui prouvent aujourd'hui que les étrangers, relativement peu atteints, peuvent, comme les Égyptiens, contracter la bilharziose en Égypte, s'ils se placent dans les conditions encore imparfaitement connues qui en favorisent l'éclosion.

Néanmoins, il est curieux de voir que certaines races indigènes échappent, en Égypte, à la maladie. Sur les 925 malades de Milton, on ne trouve que 6 Berbères, 6 Coptes, et 5 Soudanais. Milton explique ce fait en notant que les Coptes et les Berbères sont surtout des habitants des villes, alors que la bilharziose atteint surtout les populations agricoles.

Quant aux Soudanais qui vivent la même existence que les Égyptiens, il serait difficile d'expliquer leur immunité, si l'on ne pouvait invoquer les différences d'habitudes et de régime qui existent entre eux et les fellahs d'Égypte.

La bilharziose peut se rencontrer à tous les âges, il semble pourtant que les enfants soient plus souvent atteints que les adultes, et d'autant plus si ces enfants se baignent dans de l'eau boueuse, ou jouent avec de la terre mouillée.

Pour les partisans de l'origine hydrique de la maladie, il est difficile d'expliquer pourquoi les enfants seraient plus souvent atteints que les adultes. Est-ce que les enfants absorbent plus d'eau que les

adultes? ou bien est-ce que leur chimisme gastrique diffère de celui de l'adulte ? Il se peut que les tout jeunes enfants nourris exclusivement au sein (et chez les Arabes tous les enfants le sont), absorbant de l'eau souillée en jouant dans ces « flaques », soient contaminés par cette eau. Mais encore faudrait-il étudier l'acidité du suc gastrique chez eux.

La maladie se présente sous deux types principaux ; bilharziose urinaire et bilharziose intestinale. La bilharziose intestinale est de beaucoup la moins fréquente ; elle peut d'ailleurs s'associer à la première forme.

A côté de ces deux formes habituelles, on peut rencontrer la bilharziose dans bien d'autres organes, et nous reproduisons deux observations publiées par M. Franck Cole Madden.

OBSERVATION I

Concernant un Égyptien de quatorze ans, qui présentait une tumeur dure au côté droit du scrotum ; celle-ci datait de quelques mois, elle avait un diamètre de 5 centimètres, indolente et de consistance ferme, sans trace de ramollissement, ni d'adhérence à la peau ; elle était nettement séparée du testicule et l'on sentait au-dessus d'elle quelques petits noyaux du cordon.

Les urines, parfaitement claires, ne contenaient pas d'œufs de bilharzie.

Le malade guérit d'ailleurs sans incident.

OBSERVATION II

La seconde manifestation concerne un soldat anglais, en Égypte, depuis quelques années, et qui s'était aperçu qu'il avait de temps à autres des pollutions nocturnes sanguinolentes; soupçonnant une bilharziose, M. Madden fit examiner les urines parfaitement claires d'ailleurs, mais dans lesquelles on finit par trouver un unique embryon de bilharzie.

Au toucher rectal, on découvrit un gonflement des vésicules séminales surtout à gauche, et du même côté, un épaississement de la paroi vésicale correspondant à des petites saillies et à un petit papillome intra-vésical.

Ce malade déclara qu'il avait l'habitude de se baigner dans le canal d'Ismaïlia (voir *Semaine méd.* 1909, p. 499), dont l'eau stagnante reçoit pendant presque toute l'année les déjections de la plèbe indigène. Ainsi se trouve confirmé le diagnostic de bilharziose bénigne.

Le même auteur cite d'autres manifestations de la bilharziose :

Bilharziose du côlon transverse avec infection secondaire du péritoine ;

Bilharziose du vagin ;

Bilharziose de la vulve ;

Tumeur bilharzienne de la paroi abdominale ;

Tumeur bilharzienne de la vessie infiltrant ses parois, etc.

Nous ne saurions insister sur les différentes mani-

festations que cette maladie peut présenter, mais on peut dire que, dans ces différents cas, le diagnostic ne peut être tranché que par la présence soit des vers adultes vivant dans le tissu bilharzien, soit par la présence des œufs.

Nous allons étudier maintenant plus particulièrement la bilharziose urinaire, et ensuite la bilharziose intestinale.

Bilharziose urinaire

La bilharziose peut ne se traduire que par l'élimination des œufs par l'urine, c'est la forme la plus simple, et le sujet peut être atteint de bilharziose sans jamais se douter qu'il est malade. En effet, lorsque la bilharziose revêt cette forme, elle peut s'atténuer petit à petit et enfin guérir surtout si le malade quitte le pays où il s'est contaminé.

Mais telle n'est pas la forme habituelle de la bilharziose.

L'hématurie est le premier symptôme. Celle-ci a été précédée de symptômes si vagues qu'ils n'ont pas attiré l'attention du malade.

Les mictions sont devenues plus fréquentes, il y a une légère sensation de chaleur ou de pesanteur au périnée et dans le rectum, il y a quelquefois des démangeaisons profondes dans l'urètre (Madden). A ce moment se produit l'hématurie qui peut être très légère au début, se réduisant à quelques gouttes

de sang qui teintent la fin de la miction ou qui s'écoulent lorsqu'elle est terminée.

La palpation de l'abdomen ne révèle qu'un peu de sensibilité au-dessus du pubis et l'état général est bon ; à peine une légère anémie se produit-elle.

Si l'on recueille les dernières gouttes de la miction et après centrifugation, l'examen microscopique permet de déceler les œufs caractéristiques, à épine terminale le plus souvent, de la sorte le diagnostic est affirmé. Mais on peut bien trouver des œufs à épine latérale ; c'est toujours la même espèce de schistosomum qui peut se localiser soit dans la vessie, soit dans l'intestin ou dans les deux viscères (professeur Ivo Bandi).

Or, cette forme est la forme légère se manifestant surtout par de l'hématurie.

« A un stade ultérieur, la présence des signes de cystite, la fréquence des mictions due à l'irritation et à la réduction de la capacité de la vessie, les douleurs et les brûlures le long de l'urètre pendant la miction, les douleurs sus-pubiennes, périnéales et rectales rendent la vie du malade tout à fait misérable ; il ne repose même plus la nuit » (Madden).

A cette période de la maladie, les complications peuvent être nombreuses : hématuries abondantes, pyélite, pyélonéphrite, etc.

« Au stade terminal, il s'agit en général d'un homme (quoique des cas graves aient été aussi rencontrés chez la femme), le sujet est affaibli, anémique, très amaigri et son état est tout à fait pré-

caire. Il a des mictions constantes et il émet son urine goutte à goutte, tandis qu'il éprouve des douleurs dans le pénis et dans la profondeur du périnée, au voisinage du rectum.

En examinant le pénis, on note que le méat est humide et qu'il existe une légère incontinence d'urine. La miction n'évacue qu'une très faible quantité d'urine et provoque de violentes douleurs, surtout à la terminaison qui est suivie pourtant d'une légère accalmie.

L'apparence de l'urine varie, mais elle est d'ordinaire brun-rouge foncé ; elle est trouble et elle laisse déposer des phosphates, des débris et des œufs. En examinant l'abdomen, on constate une masse dure dans la région sus-pubienne. Cette tumeur est d'ordinaire irrégulière, d'une dureté de pierre ; elle peut s'élever jusqu'à l'ombilic et s'étendre plus ou moins largement sur les parties latérales. Un des deux reins ou les deux organes peuvent être douloureux à la pression et l'on peut sentir les uretères très distendus à travers la paroi abdominale amaigrie.

L'urètre, sur toute son étendue, peut être induré ou parfois peut rester parfaitement sain. Le toucher rectal permet de percevoir une vessie ferme et contractée ou simplement une masse dure. Combiné au palper abdominal, il permet d'apprécier l'induration de l'organe et des tissus qui l'entourent. Si on pratique le cathétérisme, la sonde ne franchit le col de la vessie qu'en provoquant de vives douleurs et pénètre dans une cavité vésicale très réduite. On sent

des masses de tissu bilharzien durcies de concrétions calcaires ; mais dans quelques cas, la vessie est si bien remplie par ces productions que la sonde ne peut percevoir autre chose que le rétrécissement extrême de la capacité vésicale (Madden).

Looss, en divisant la bilharziose urinaire en deux formes : légère et grave, dit que la forme légère, se manifestant surtout par de l'hématurie, est la seule qu'on observe chez la femme. La forme grave, compliquée de cystite, pyélite, pyélonéphrite, etc. se voit seulement chez l'homme.

La maladie peut durer dix ou quinze ans ; elle peut guérir spontanément ; plus souvent la mort finit par survenir dans la cachexie.

Les complications les plus graves et les plus fréquentes de bilharziose vésicale sont celles qui atteignent les uretères et les reins. Une des conséquences, non pas des plus graves, mais des plus gênantes de la présence du ver et des œufs, ce sont les calculs de la vessie. Depuis longtemps on sait que l'Égypte est le pays classique de la lithiase urinaire (Gœbel). On ne sait encore au juste si ces calculs proviennent du rein ou de la vessie, mais quoiqu'il en soit, il est intéressant de noter la fréquence de la lithiase et de la bilharziose vésicale.

Uretère. — La bilharziose uretérale ne s'observe pas d'une manière constante dans tous les cas de la bilharziose urinaire, mais il semble qu'elle soit plus

fréquente lorsqu'il existe une bilharziose vésicale grave et des lésions avancées de la vessie (Gœbel).

Rein. — On ne sait pas encore exactement si le rein atteint de bilharziose, l'est primitivement ou secondairement.

Urètre — La bilharziose de l'urètre s'observe plus souvent chez l'homme que chez la femme.

Prostate. — D'après Madden, Kartulis, Gœber, Chaker, la prostate serait fréquemment atteinte chez les sujets présentant de la bilharziose vésicale. Alors que la bilharziose urétrale pourrait exister, suivant Madden, sans que l'on rencontrât la bilharziose vésicale, la bilharziose prostatique isolée n'a jamais été signalée. Suivant les auteurs,le volume diffère, pour les uns c'est l'atrophie que l'on constaterait (Madden) pour d'autres, c'est l'hypertrophie (Chaker) tandis que Gœbel dit que le volume reste normal.

Vésicules séminales. — Ces organes sont hypertrophiés et augmentés de consistance.

Organes génitaux de la femme

La bilharziose des organes génitaux de la femme fut longtemps méconnue, quoique les cas soient rares, ils ne sont pas exceptionnels.

Vulve. — C'est au niveau de la vulve que les lésions se localisent le plus souvent, soit sous formes végétantes ou ulcératives (Madden).

Vagin. — Le vagin est souvent atteint, la muqueuse vaginale peut présenter différents types de bilharziose, les végétations, les ulcérations, les fistules vésico-vaginales, mais la forme habituelle est l'infiltration généralisée de la muqueuse.

Utérus. — Le col de l'utérus peut présenter des lésions qui simulent soit les polypes du col, soit le carcinome. Symmers a présenté au Congrès du Caire en 1905 un utérus que l'on enleva par hystérectomie, après un diagnostic de cancer du col. L'examen de la tumeur montra qu'elle était en réalité un volumineux papillome rameux dont le tissu était farci d'œufs de bilharzie.

Organes génitaux internes. — Symmers a rapporté un seul cas d'une tumeur trouvée par hasard à l'autopsie d'un enfant de quatre ans ; au voisinage de l'ovaire, inclus dans le ligament large, on découvrit une petite masse très dure de la grosseur d'un œuf de pigeon. A l'examen on trouva des œufs et des coquilles.

Fistules bilharziennes. — Les fistules constituent une complication très fréquente de la bilharziose. La statistique de Milton donne, sur 925 malades,

113 cas de fistules, soit 12 o/o. La statistique de Gœbel, sur les cas observés à l'hôpital des Diaconesses pendant onze ans, donne 243 cas de fistules sur 1.512 cas de bilharziose, soit 18 o/o. Les fistules bilharziennes s'observeraient très fréquemment chez les fellahs et seraient très rares chez les Européens. Elles seraient surtout fréquentes chez les sujets de vingt à quarante ans (70 o/o des cas) au-dessus de quarante ans (20 o/o des cas) au-dessous de vingt ans (10 o/o des cas).

Chez l'homme, ce sont le plus souvent des fistules urinaires qu'on observe. Les fistules d'origine rectale sont très rares.

Chez la femme, exceptionnellement, on peut trouver soit une fistule vésico-vaginale, soit une fistule vésico-rectale.

Bilharziose intestinale

En Égypte, la forme intestinale de la bilharziose est moins fréquente que la forme urinaire.

Milton donne, pour 925 cas de bilharziose, 53 cas de bilharziose rectale.

Dans la plupart des cas, les lésions atteignent leur maximum au niveau du rectum, elles sont moindres sur l'anse sigmoïde et sont, le plus souvent, nulles au niveau du côlon transverse.

M. Letulle a donné, dans *les Archives de Parasitologie* du professeur R. Blanchard, une description

complète des lésions de la bilharziose rectale que nous ne saurions décrire ici sans sortir du cadre de notre ouvrage.

Comme la bilharziose vésicale, la bilharziose intestinale peut passer inaperçue, et la maladie peut être découverte par un examen des matières fécales. Mais là n'est pas la forme habituelle de la maladie.

Dans sa forme la plus caractéristique, la bilharziose intestinale se présente sous le type de la dysenterie bilharzienne; au début, les selles contiennent du mucus, puis du mucus et du sang; elles sont fréquentes et accompagnées assez souvent de ténesme.

Par le toucher rectal, on sent des petites saillies molles que l'on pourrait prendre, à un examen superficiel, pour des hémorroïdes internes; mais l'examen microscopique d'un fragment permet de trouver des œufs généralement très nombreux et le diagnostic est alors tranché.

Le pronostic, tout en étant moins grave que pour la forme vésicale, l'est encore assez, non pas que le parasite soit particulièrement dangereux en lui-même. Le professeur Blanchard considère, en effet, la bilharzie comme un parasite absolument inoffensif; elle se nourrit du sang dans lequel elle est plongée, mais ne cause par elle-même que de faibles dommages ; nous verrons plus loin, d'après les observations de Letulle, en quoi ils consistent. Par contre, ses œufs, avec leur éperon, déterminent des lésions traumatiques et irritatives et toutes les complications que l'on connaît.

Autres localisations plus rares de la bilharziose

Si les deux formes cliniques que nous venons d'étudier sont les types habituels de la maladie, il est des localisations de la bilharziose dans d'autres organes comme le foie, le poumon, la rate, la peau, etc.

Foie. — Symmers a vu la cirrhose bilharzienne six fois sur deux mille autopsies. Les œufs occupent soit les placards de péri-hépatite qui parsèment la surface du foie, soit le tissu fibreux des espaces portes ou enfin le parenchyme hépatique.

Le foie bilharzien ne révèle aucune lésion extérieure, mais on trouve des œufs isolés dans le parenchyme ou groupés au voisinage de l'espace porte.

Poumon. — Cette localisation avait été constatée pour la première fois par Madden, puis confirmée par Belleli, qui, dans un cas de septicémie survenue chez un sujet atteint de bilharziose vésicale, trouva des œufs dans le pus d'abcès formés dans le poumon et rencontra dans le parenchyme pulmonaire des œufs disséminés dans des placards de sclérose.

Pathogénie

On peut dire que tous les organes qui sont envahis par la bilharziose sont irrigués par un système veineux qui dépend directement de la petite mésaraïque ou s'anastomose avec les branches d'origine du vaisseau. L'ensemble de ces veines forme le territoire vasculaire de la bilharzie. Tandis que la grande mésaraïque, et la veine splénique ne sont qu'exceptionnellement habitées par la femelle, la petite veine mésaraïque est son domaine propre.

Looss a constaté que les connexions vasculaires entre la vessie et le rectum étaient assez nettes pour expliquer aisément le passage du Schistosomium hæmatobium de la circulation rectale à la circulation vésicale par des voies anastomotiques assez larges pour que deux et même trois couples de parasites puissent s'y glisser côte à côte.

Mais on ne peut expliquer la raison exacte qui fait que le parasite se dirige vers la veine petite mésaraïque et ne s'engage jamais dans les autres branches d'origine de la veine porte. Le Schistosomium hæmatobium semble avoir une affinité élective pour le domaine de la petite mésaraïque et en particulier pour les veines de la vessie, car nous avons vu combien, en Égypte, la bilharziose est plus fréquemment localisée à la vessie.

Looss suppose que le sang qui provient de cet

organe est légèrement différent de celui du rectum et exerce, à son égard, une chimiotaxie positive plus marquée que celle exercée par le sang du rectum. Nous ne saurions insister sur ce point.

Quoi qu'il en soit, la pathogénie est comme l'étiologie toujours encore une question à l'étude. « Le mode de développement et de propagation de cet trhématode reste donc entouré d'un profond mystère » (R. Blanchard).

Anatomie pathologique

Les lésions bilharziennes déterminent des ulcérations et des proliférations des couches épithéliales ; elles provoquent la sclérose et l'hypertrophie des couches conjonctives ; elles épargnent dans une large mesure les couches musculaires ; elles altèrent les veines sans toucher les artères ou les lymphatiques ; elles ne se localisent guère sur le péritoine. L'ulcération bilharzienne quelle que soit son étendue, est toujours superficielle, c'est ainsi que, pour l'intestin, elle ne dépasse pas la muscularis mucosa ; elle s'accompagne toujours de sclérose de la muqueuse, d'infiltration leucocytaire et d'atrophie glandulaire. La sclérose et l'épaississement de la sous-muqueuse se retrouvent dans la bilharziose urinaire comme dans la bilharziose rectale.

Les artères et les lymphatiques des organes atteints sont indemnes, mais les lésions des veines

sont la signature anatomo-pathologique de la bilharziose.

La phlébite bilharzienne est une lésion pathognomonique (Letulle). C'est à M. le Dr Letulle qu'on doit la description de la phlébite bilharzienne dans laquelle on voit que, seule, la membrane interne ou endoveine est altérée. Cet auteur a décrit toute l'anatomie pathologique de la bilharziose. Et Glæsel, dans sa thèse, donne une description complète, avec des planches (collection de M. Letulle).

Pour nous résumer, nous dirons seulement que les lésions veineuses existent dans toutes les veines où a séjourné la bilharzie ; la sclérose et l'hyperplasie s'observent dans tous les tissus où ont séjourné les œufs.

QUATRIÈME PARTIE

CONCLUSIONS

La bilharziose se présente cliniquement surtout sous deux aspects principaux : la bilharziose urinaire, la plus fréquente, et la bilharziose intestinale.

Certaines lésions sont causées par le parasite lui-même, le schistosomum hæmatobium ; d'autres, par ses œufs qui ont pour caractéristique la présence d'éperons tantôt terminaux par rapport à l'axe de l'œuf, tantôt latéraux.

La situation de cet éperon sur l'œuf a conduit certains auteurs à admettre l'existence de deux espèces de parasites : l'un produisant des œufs à éperons terminaux, qui causerait la bilharziose urinaire ; l'autre, des œufs à éperon latéral causant la bilharziose intestinale. Dans son *Traité de Zoologie médicale*, le professeur R. Blanchard a établi, dès 1888, que l'on peut trouver les deux espèces d'œufs dans le même organe, et que leur rôle pathogénique est le même. Les travaux récents n'ont fait que confirmer cette opinion.

Les lésions causées par les œufs sont : ou des scléroses ou des hyperplasies du tissu conjonctif et des ulcérations des couches épithéliales. Le plus souvent, la progression des œufs se fait par contiguïté à travers les tissus, mais elle peut se faire par embolie.

Les lésions déterminées par le parasite sont des endophlébites localisées surtout aux veines de la région abdominale. Étant donné la fréquence de la bilharziose chez les fellahs qui sont en contact avec les eaux stagnantes et souillées, on peut conclure que le miracidium pénètre dans l'organisme par une porte d'entrée, telle qu'une érosion de la peau. La maladie est facile à diagnostiquer en Égypte, parce qu'on y pense toujours. Par l'examen microscopique des urines et des fèces des malades, on trouve les œufs caractéristiques.

Vu : le Président de la thèse,
R. BLANCHARD

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris-
L. LIARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Adamidis. — Abcès du foie bilharziques (Comptes rendus. Congrès du Caire, 1905).
2. Ali-habib. — Étude sur la bilharzia et son influence sur la production des fistules (Comptes rendus. Congrès du Caire, 1905).
3. Allen. — Remarks on bilharzia. The Lancet, II, 1882.
4. — Bilharzia hæmatobia, Lancet, 1883.
5. Bancroft. — On a probable way by which the youug ankylostonum duodenal enter the human subject. (The Journ. of Trop. med. vol. V, 1902).
6. Bandi. — A contribution of the study of bilharziasis. (The Trop. med. and hyg. t. XVI, p. 84, 1913).
7. Belleli. — La Bilharzia hæmatobia (Gazz. degli. osped, 1886.
8. Benham. — Bilharzia hæmatobia. (Brit. med. Journ. London, 1906).
9. Bentejac. — Contribution à l'étude de la bilharzia. Thèse de Bordeaux, 1900.
10. Bilharz. — Distomum hæmatobium u, sein Verhæltniss gevissen pathologishes Vervenderungen der menschlichen (Harnorgan. Wien. med. W., 1856).
11. Blanchard (R.). — Traité de zoologie méd.. 1886, 1890.
12. — Les Vers du sang (Bibl., Charcot, Debove. Paris, 1895).
12. Booth. — Bilharzia hæmatobia (W. med. Rep., 1882, IV).
13. Bonté-Sheldon Elgood. — Bilharziar amongwomen and girls in Egypt. (The Brit. med. Journ., vol. II, oct. 1908).

14. Bourel-Roncière. — Hématurie des pays chauds (Dict. encycl. sc.).
15. Cantani. — Distoma hæmatobium (Boll. delle clinike, 1886).
16. Chatin. — Sur les œufs de bilharzie (Soc. de Biol., 1884).
17. Curtis (H.-S.). — Bilharzia hæmaturia causing papillomate of the bladder (Brit. med. Journ., 1907).
18. Damaschino. — Des altérations produites par le distoma hæmatobiam dans le gros intestin et les voies urinaires (Mém. de la Soc. méd. des hôp., 1882 ; Union médicale, 1887).
19. Douglas (A.-R.) and Hardy (J.-W.). — Some remarks on 50 cases of Bilharzia disease (Lancet, II, 1903 ; Folia hæmatologica, 1904).
20. Fergusson (A.-R.). — Bilharziosis. Its antiquity (H. London School. Trop. med., II, p. 135, 1913).
21. — Associated bilharziosis and primary malignant disease of the urinary bladder with observations on the series of forty cases (Journ. Pathol. and bactoriol., XVI, p. 76, 1911).
22. — The lesions of bilharzial disease (Glascow. med. Journ., LXXIX, p. 14-23, 1913).
23. Franck Cole Madden. — The Incidence of Bilharz in Egypt and its clinical manifestations (The Journ. of Trop. med.. n° 12, vol. XIV, 1910).
24. — Some unusual manifestations of Bilharzia (Records of the Egyptian. Gov. school., 1904).
25. — Deux manifestations rares de la bilharziose (La Semaine médicale, n° 9, p. 101, 28 fév. 1912).
26. Glaesel. — Contribution à l'étude de la Bilharziose. Thèse de Paris, 1909.
27. Goebel (C.). — Étude sur l'anatomie pathologique de la bilharziose. Comptes rendus (Congrès du Caire, 1905).
28. Gues. — Hématurie tropicale (Arch. med. navale, 1879).
29 Hatch. — Bilharzia hæmatobia (Brit. med. journ., 1878).
30. Hughes (G.-W.-G.). — Notes on bilharziosis and ankylostomiasis in Egypt (Lancet, t. IX, p. 23. 1911).
— Arch. Schiffs. Trop. Hyg., t. XVI, p. 854, 1912.

31. Kartulis. — Ueber des Vorkommen der Eier des Distomum hæmatobium, etc. (Virchow's Archiv., 1885).

32. Kautsky Bey. — Blutuntersuchung bei Bilharzia Krankheit Zeits. klin. Med., t. LII, pp. 192, 200, 1904 (Arch. f. Schiff. u. hôp. Hyg., t. IX, p. 477, 1905.

33. — Hématologie de la bilharziose. Comptes rendus (Congrès du Caire, 1905.

34. Kutner (R.). — Zur Bilharziose der Blase (Centralb. Kranckh, sex. Org. t. XVI, 1905).

35. Lear (E.). — Contribution pour l'étude de la bilharziose et de son parasite (Comptes rendus. Congrès du Caire, 1905).

36. Legrand (H.) d'Alexandrie. — Essai de traitement chirurgical de la bilharziose intestinale, par éviscération et résection haute de la muqueuse ano-recto-sigmoïdienne (La Revue méd. d'Égypte, 1re année, n° 1, p. 10, 1913).

37. Lelean. — Bilharzia hæmatobia (Brit. med. Journ, 1902).

38. Letulle (M.). — Bilharziose intestinale (Arch. de parasit., t. IX, Paris, 1905 ; Presse méd., mai 1908).

39. Letulle, Nattan-Larrier. — Lésions du foie dans les schistosomiases humaines (Bull. soc, Path. Ex., t. II, p. 538, 1909).

40. Lillié. — Bilharzia et bilharziose (Sem. méd., 1903).

41. — Histoire naturelle de la Bilharzia (Comptes rendus. Congrès du Caire, 1905. Annals of trop. med. and. parasit. Liverpool, juin 1908).

42. Loos. — Étude biologiqne de la bilharzia hæmatobia (Cent. f. Bakt., 1895).

43. — Some notes on Egyptian Schistosomum hæmatobium and allied forms (The Journ. of. Trop. med. hyg., vol. XIV, 1910).

44. Lortet. — Expériences nouvelles sur le développement et le mode de pénétration du Bilharzia hæmatobia (Comptes rendus. Congrès du Caire, 1905).

45. Manson (Sir Patrick). — Maladies des pays chauds, 1908.

46. Matignon. — La Bilharziose intestinale en Égypte (Le Caducée, 13e année, n° 10, 1913).

47. Mazzei (T.). — La Ricerca delle uova di Bilharzia nelle urine et nelle feci (La Riforma medica, XXI, n° 24).

48. Meader. — Ueber eïterhaltigen Harngriess bei Bilharziakrankheit (Sofia urol. VII, p. 289, 1 pl. 1913. C. B. P. Ref. LVI, p. 666, 1913).

49. Milton (F.). — Three lectures on Bilharzia. II. Symptômes and signs of Bilharzia (Journ. of. trop. med., V, 1902).

50. — Notes on Bilharziosis. Records of the Egyptian government (School. of medicine, II, 1904).

51. — Bilharzia surgically considered (Comptes rendus, Congrès du Caire, 1905).

52. Mohammed Chaker. — De l'hématurie d'Égypte causée par la bilharzia hæmatobia. Thèse de Paris, 1890.

53. Moty. — Urines bilharziennes (Soc. de biol., 1893).

54. Mursell (H.-T.). — Perforating appendicitis of bilharzial origin (Lancet, p. 818, 1912). — Trop. dis. bull., I, p. 104, 1912).

55. Nelson (W. H.). — Notes on three cases of bilharzia hæmatobia (Australas. med. gaz., XXXII, p. 482, 1912. — Trop. dis. bull., I, p. 246, 1913).

56. Pfister (G.). — Ein Harnœhrenstein bei Bilharziakrankheit Zeitschr, f. Urol, VII, p. 97, 1913.

57. — Die stenosen der Harnrœhre bei Bilharzia Verch. deschen (Ges. Urol, III, Congr. Wien, p. 334, 1911. C. B. P. Ref. LXI, p. 90, 1913).

58. Pool (E.). — A case of Bilh. hæmatobia. Journ. hôp. med. VI, 1903.

59. Portes (F.-J.-W.). — Bilharzia hæmatobia (Brit. med. Journ. II, 1903).

60. Renoult. — Notice sur l'hématurie qu'éprouvent les Européens dans la Haute-Égypte et la Nubie (Journ. gén. méd. chir. et pharm. Paris, 1803).

61. Rodenwalkt. — Atiologie der bilharziose Erigegangen. maïz 1912 (Arch. f. sch. Trop. Hyg., XVI, p. 705, 1912.

62. Ross (H.-R.). — Bilharzia hæmatob. blood fluke. Montréal, 1906).

63. Roux. — La Bilhargiose. Caducée, VI, 1906.

64. Sambon (L.-W.). — Possible causes of sickness amongst the britsh troops in South Africa (Journ. of trop. med. 1899).

65. Sandwith (J.-M.). — Bilharziosis, Practitionner, octobre 1904, VII (Journ. of. hop. med., LXXIII, 3 pl., 1964).

66. Sandwith (J.-W.). — Note on the entrance of Ankylostoma embryos into the Human body by the means of the skin (The Brit. med. Journ., 1891-1901).

67. Smith (C.-A.). — Bilharzia hæmatobium. Report of seven cases (Atlanta. J. Rec. med., 1905).

68. Stock (P.-G.). — Endemic hæmaturia (Lancet. CLXXII, 1906).

69. Symmers (W.-St.-C.). — Demonstration of certain lesions produced by bilharzia hæmatobia (Comptes rendus, Congrès du Caire, 1905).

70. Talaat-Bey. — De la bilharzia hæmatobia chez la femme (Comptes rendus, Congrès du Caire, 1905).

71. Thurn. — Ueber Hocmaturia Egyptica, etc. (Wien. med. Bl., 1884).

72. Trehaki. — Bilharziose des voies urinaires (Comptes rendus, Congrès du Caire, 1905).

73. Villeneuve. — Note sur un cas de bilharzia hæmatobia (Mars. med., 1892).

74. Walker (E.). — Bilharzia hæmatobia (Journ. of the americ. med. assoc., 1900).

75. Wardrop. — Report of five cases of bilharzia (J. roy. med. army corps. VII, 1906; VII, 1907. — Arch. f. Schiff. u. hôp. Hyg., XI, 1907).

76. Wildt. — Infection bilharzique au point de vue chirurgical (Comptes rendus, Congrès du Caire, 1905).

77. Yalup (Carl). — Étude sur l'Anatomie pathologique de la bilharziose (Comptes rendus. Congrès du Caire, 1905).

78. Yamagiva. — Rückblich auf die historishe Entwiche lung unserer Kentnisse über die hepatitis Parasitonia (Schist, hœmat). Mitt. d. med. Iak. d. Univ. Tokyo, VI, 1905.

79. Zancarol. — A specimen of Bilharzia hærmatobia. Trans. of path. Soc. of London, 1881-1882.

80. — Contribution à l'étude du distoma hæmatobium (Bull. de la Soc. méd. des hôp., 1884).

81. Zuckerkanld. — Ueber die wanderung des Distonium hæmatobium, etc. Weiner med. Blætter, 1880.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 9

PREMIÈRE PARTIE. — Parasitologie 11

DEUXIÈME PARTIE. — Description et fréquence de la bilharziose en Égypte 19

TROISIÈME PARTIE. — Étiologie. — Pathogénie. — Anatomie pathologique. — Esquise clinique de la bilharziose urinaire et intestinale 29

QUATRIÈME PARTIE. — Conclusions 45

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE 47

Imp. de la Faculté de Méd., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris — 2477-14